



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 43 11 929 A 1**

(51) Int. Cl. 5:

B 65 G 1/20

DE 43 11 929 A 1

DEUTSCHES
PATENTAMT

(21) Aktenzeichen: P 43 11 929.8
(22) Anmeldetag: 10. 4. 93
(43) Offenlegungstag: 13. 10. 94

(71) Anmelder:
Jürgens, Walter, Dr.-Ing., 52072 Aachen, DE

(61) Zusatz zu: P 42 30 953.0
(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(54) Stapelsäulen zum Transport von Autokomponenten

(57) Die Erfindung betrifft eine Stapelsäule zum Transport von Automobilkomponenten. Die Klinken sind kaskadenförmig angeordnet. Sie überspringen nach der 2. Klinke eine Breite für die 3., um bei der 4. die entstandene Lücke auszufüllen und dieselbe zwar eine Achse höher, aber eine Breite zurück anzurufen.

DE 43 11 929 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 94 408 041/333

3/30

Beschreibung

Beschreibung

Zum Transport von Autokomponenten, z. B. Seiten-
teilen, Dächern usw. werden Gestelle mit Stapelsäulen
verwendet. Diese Stapelsäulen haben Klinken, auf de-
nen die Autokomponenten abgelegt werden.

So werden die Teile getrennt und geordnet überein-
ander gestapelt. Dies geschieht in der Regel automa-
tisch. Auch das Entnehmen ist so automatisiert mög-
lich. Bei dem System sind die Klinken miteinander verbun-
den. Die unterste Klinke ist um 45° geneigt, die darüber-
liegende liegt im Schatten der Säule. Sobald das zu la-
gernde Teil auf die unterste Klinke gelegt wird, klappt
diese um ihren Drehpunkt in die waagerechte Position
und nimmt die darüberliegende aufgrund der Gestänge-
verbindung mit und schwenkt diese wieder in die
Schrägstellung (Neigung ca. 45°). So geht das weiter.
Bei waagerechter Position steht natürlich die Klinke
weiter vor. Bei 45° Neigung steht sie um ein notwendi-
ges Stück vor der Säulenkante, so daß das nächste Auto-
teil Auflage findet, aber durch die darüberliegenden
Klinken nicht behindert wird.

Es gibt verschiedene Systeme. Alle sind kompliziert
und teuer. Die Klinken sind gegossen, bearbeitet und
mit Verschleißblechen versehen. Das ist sehr teuer und
zudem aufgrund der schlechten Verbindung zwischen
dem Verschleißblech und der Klinke technisch nicht
ausgereift.

Ein weiteres System hat ein flaches Blech am Ende
mit einer Börtelung versehen. Diese Börtelung ist die
Achsaufnahme. Diese Konstruktion hat kein Gegenge-
gewicht jenseits der Achse, so daß eine Feder die Klinke in
die senkrechte Position holen muß. Zudem ist dieses
Blech sehr schwach. Die Konstruktion ist störanfällig
und wackelig. Die Genauigkeit läßt sehr zu wünschen
übrig.

Der Erfinder hat ein System entwickelt, bei dem die
Klinken aus einem Blech in abgekanteter Ausführung
bestehen. Diese Klinken werden als Stanzteil gefertigt
und kosten einen Bruchteil der vorherigen Ausführungen.
All diese Systeme haben den Nachteil, daß sie bei
einem bestimmten Abstand der Klinken aufgrund der
Kinematik nicht mehr funktionieren, so daß bei Teilen,
bei denen ein kürzeres Übereinanderlagern möglich
wäre, zu viel Platz verschenkt wird. Das bedeutet mehr
Paletten und mehr Transportkosten.

Deshalb hat der Erfinder in der Anmeldung P
42 37 542.8 einen Vorschlag gemacht, die Klinken über-
einander auf Luke jeweils alternierend nach rechts oder
nach links versetzt anzurichten. Dabei sind dieselben
mit Gestängen verbunden.

Wird der Abstand der Achse kleiner, ist ab einem
bestimmten geometrisch bedingten Abstand der Klin-
ken die Verbindung über Gestänge nicht mehr möglich.

Der Erfinder löst diese Aufgabe, indem er am hinte-
ren Teil der Klinke, das nicht als Auflage des zu trans-
portierenden Teiles dient, angebrachte oder angeformte
Mitnehmer vorzieht. Weiterhin erweitert er das Auf-Lu-
ke-Setzen auf mehr als zwei Klinken, so daß 4 Klinken
kaskadenförmig erst nach rechts und dann wieder nach
links angeordnet sind. Bei sehr kleinen Abständen ist es
nötig, die Anordnung der Klinken mit Übersprüngen
vorzunehmen. So bewegt die erste Klinke mit ihrem
Mitnehmer die direkt daneben- und darüberliegende
(mit ihrem seitlich angeordneten sich unter der mitzu-

nehmenden befindlichen Mitnehmer). Diese 2. Klinke
bewegt die darüberliegende, allerdings um eine Breite
versetzte 3. Klinke, während die dritte Klinke die 4., um
eine Breite zurückversetzte, bewegt, die sich in der vor-
her überschlagenen Breite befindet. Diese 4. Klinke be-
wegt wieder mit ihrem Mitnehmer die 1., diese wieder
die 2., diese die versetzte 3. und die wieder die zurück-
versetzte 4.

Fig. 1 zeigt perspektivisch angedeutet eine solche
Stapelsäule 1. Die Klinken 1—4 sind kaskadenförmig
auf Luke übereinander angeordnet. Die Abstände sind
allerdings unterschiedlich. 1 + 2 sind genau um eine
Breite versetzt. 3 überspringt dagegen eine Breite. 4
springt in die Breite zurück. 1 nimmt mit dem angeformten
Mitnehmer 5 2 mit. 2 nimmt mit dem angeformten
langen Mitnehmer 6 3 mit. 3 nimmt mit den an der
anderen Seite liegenden Mitnehmern 7 4 mit. 4 nimmt
mit dem langen Mitnehmer 8 1 mit. So ist ein extrem
kurzer Abstand möglich.

Fig. 2 zeigt die seitliche Ansicht.

Fig. 3 zeigt die Säule von vorn. Die Mitnehmer 5, 6, 7,
8 sind ebenfalls angedeutet.

Patentansprüche

1. Stapelsäulen mit Klinken aus Blech geformt, da-
durch gekennzeichnet, daß die Klinken in der Hö-
he versetzt auf Luke stehen, d. h. kaskadenförmig
nach rechts dann wieder nach links (sei es alterni-
erend 2 oder mehrere) angeordnet sind und über
angebrachte, angeformte Mitnehmer bewegt wer-
den.

2. Stapelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die kaskadenförmig übereinanderlie-
genden Klinken nicht in einem gleichen Abstand
voneinander angeordnet sind, daß z. B. die ersten
beiden übereinanderliegenden um eine Breite ver-
setzt, die darüberliegende um 2 Breiten versetzt
und die nächstdarüberliegende um die übersprin-
gende Breite zurückversetzt angeordnet ist und die
Mitnehmer ebenfalls in die Breite verlängert sind,
um die in die Breite versetzten Klinken mitzuneh-
men (also 1 bewegt 2, 2 bewegt mit längerem Mit-
nehmer 3, 3 bewegt mit den Mitnehmern an der
anderen Seite 4, 4 bewegt mit längeren Mitneh-
mern wieder 1, 1 wieder 2 usw.).

3. Stapelsäule nach Anspruch 1 + 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Mitnehmer starr angebracht,
angeformt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

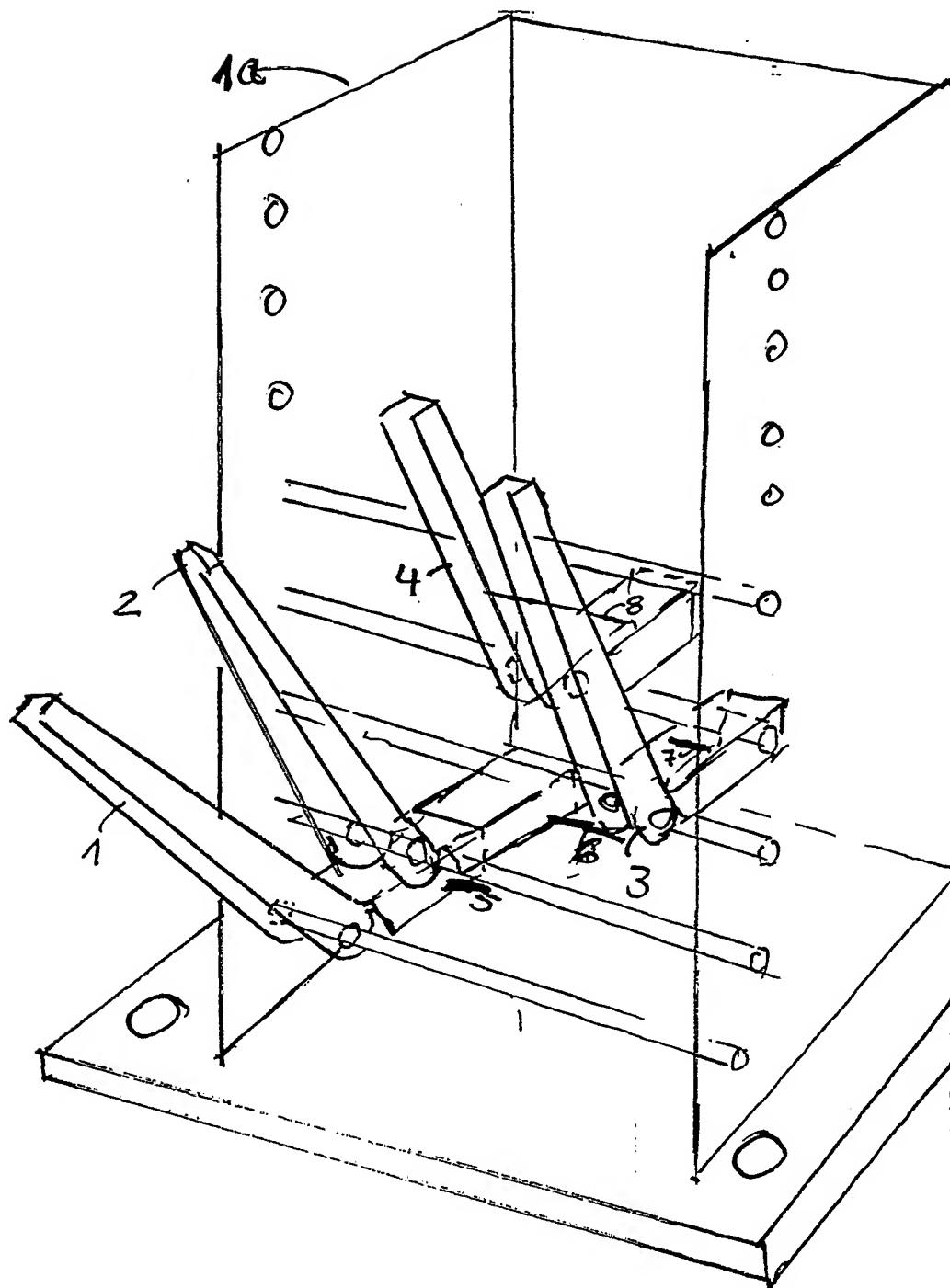


FIG 1

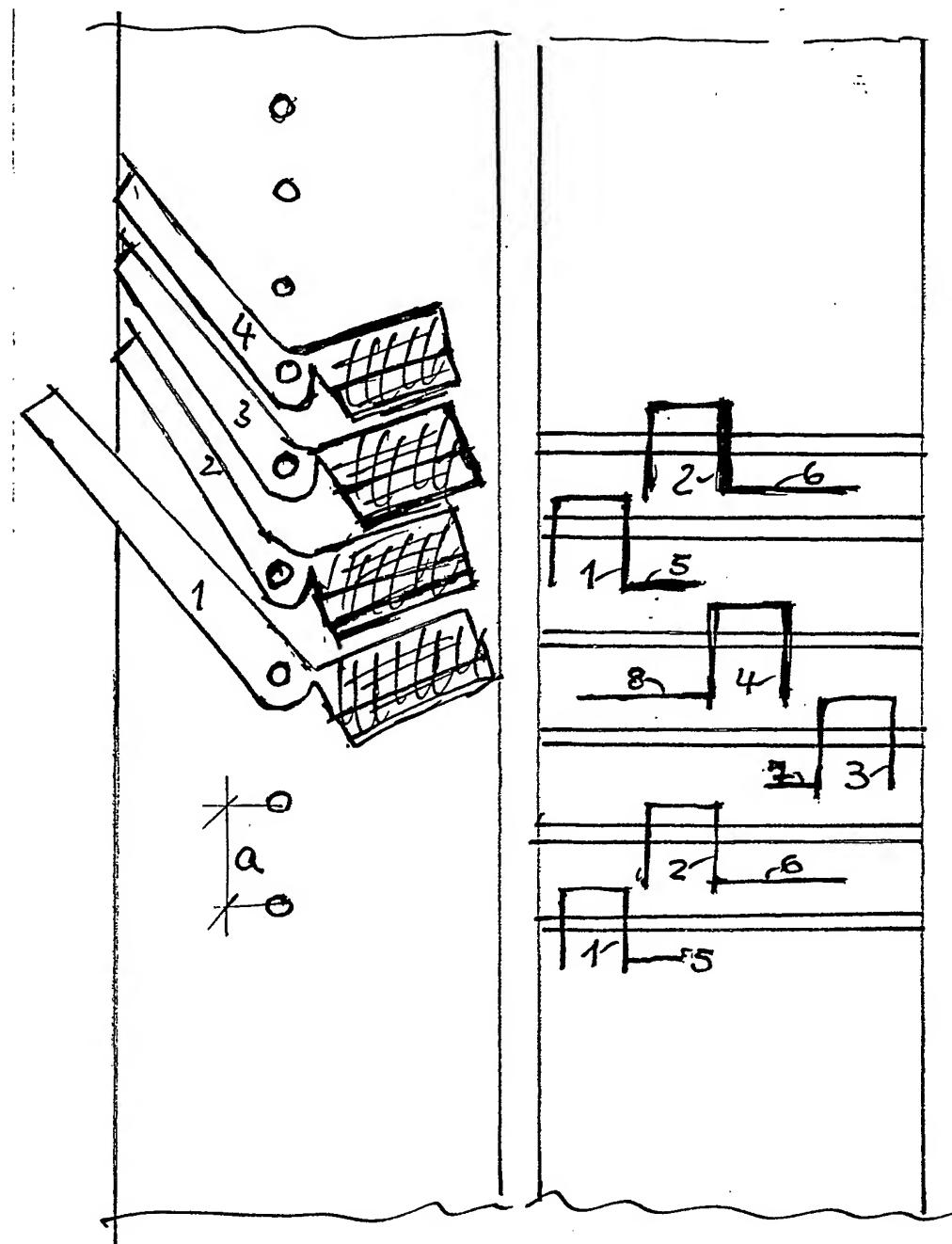


FIG 2

FIG 3